

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE (Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1925

PAR

Georges BOLNAT

Né le 30 Mai 1888 à Précy-sur-Vrin (Yonne)

Le Purpura hémorragique des Femelles de l'espèce bovine

JURY

Président : M. JEANSEIME, professeur à la Faculté
de Médecine.

Assesseurs : { M. MOUSSU } Professeurs à l'École Nationale
 { M. ROBIN } Vétérinaire d'Alfort.

PARIS

Librairie LE FRANÇOIS

91, Boulevard Saint-Germain, 91

1925

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1925

PAR

Georges BOLNAT

Né le 30 Mai 1888 à Précy-sur-Vrin (Yonne)

Le Purpura hémorragique des Femelles de l'espèce bovine

JURY

Président : M. JEANSELME, professeur à la Faculté
de Médecine.

Assesseurs : { M. MOUSSU } Professeurs à l'École Nationale
 { M. ROBIN } Vétérinaire d'Alfort.

PARIS

Librairie LE FRANÇOIS

91, Boulevard Saint-Germain, 91

1925

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS



	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques....	BOURDELLE.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale..	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie..	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires, autopsies.....	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale..	DECHAMBRE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LEBLOIS.

LETARD.

LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.

MOUSSU (R.).

PETIT (M.).

VERGE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

INTRODUCTION

En 1920 et 1921, il nous fut permis d'observer deux cas de purpura hémorragique sur des femelles bovines.

L'évolution en fut toute différente.

Nous essaierons de profiter de ces deux observations, ainsi que de celles précédemment relatées, pour étudier le syndrome purpura, affection cliniquement caractérisée, sporadique et rare en médecine bovine.

Après un bref historique, nous en rechercherons l'étiologie, puis la pathogénie, la symptomatologie, l'anatomie pathologique ; nous préciserons son diagnostic et son évolution.

Le traitement, encore incertain, sera étudié avec ses possibilités.

Enfin, nous terminerons ce travail par les quelques observations recueillies par Lissot et par nous.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

A notre connaissance, en médecine vétérinaire, les premières observations sur le Purpura remontent à 1888 (Mathis) et furent faites sur le cheval.

Postérieurement, la maladie est mentionnée chez le chien dans la 2^e édition de la Médecine canine de Cadiot et Breton, page 182. Il y est écrit en effet :

« Lié à divers états morbides infectieux, le Purpura est caractérisé par des taches congestives ou hémorragiques que n'efface pas la pression et, d'ordinaire, localisées à certaines régions, abdomen, face interne des cuisses, souvent aussi par des hémorragies sous-cutanées, sous-muqueuses ou viscérales. »

Depuis, survint la publication des premières observations de Lissot sur les bovins (Recueils du 15 juillet 1917 et du 15 février 1920).

Par la suite, la première de nos deux observations fut publiée dans le Recueil du 15 janvier 1921.

Dans le Bulletin de la Société de Médecine Vété-

rinaire pratique (décembre 1922 et janvier 1923) est paru un travail de MM. M. et G. Pezet sur le Purpura hémorragique essentiel du chien suivi d'observations sur la même question par M. R. Moussu (Recueil du 15 août 1923).

Enfin notre deuxième observation se rapportant aux bovins, et encore inédite, fera suite à ce travail.

CHAPITRE II

ETIOLOGIE

L'étiologie de cet état morbide est très mal connue, et force nous est, pour nous éclairer, de faire des emprunts à la pathologie de l'homme.

Les médecins reconnaissent une quantité de causes diverses au Purpura.

Le choléra, les infections de la rate, du foie, du cœur, le diabète, le rachitisme, la grippe, la coqueluche, la blennorrhagie, la diphtérie, les maladies du système nerveux, l'urémie, l'hémophilie, le scorbut, la peste, le typhus exanthématique, l'alcoolisme, la tuberculose, surtout aiguë, les toxi-infections, la cachexie sont autant d'affections pouvant le provoquer.

Des agents chimiques peuvent présenter à ce point de vue une grande activité. C'est le cas de l'iode et de ses dérivés, de l'arsenic et des benzols, de l'ergot de seigle, du sulfure de carbone, de l'antipyrine, du chloral, du copahu, de la quinine, des mercuriaux, du phosphore.

De même, des observations de cette maladie ont été relatées consécutivement à une injection de sérum antidiphthérique ou à une morsure de serpent venimeux.

Comme on le voit, et pour nous résumer, le Purpura peut être le fait d'une infection véritable, d'une toxi-infection ou d'une intoxication par un produit chimique ou biologique.

L'étiologie d'une pareille affection est donc fort complexe.

Chez nos malades de l'espèce bovine, un grand nombre des causes ci-dessus ne peuvent être incriminées.

Cependant, nous pouvons remarquer que la maladie a été constatée sur des bêtes vivant en stabulation permanente ou semi-permanente, et pas encore sur celles vivant au pré.

Il est évident que sur des sujets manquant de grand air et d'exercice, recevant une nourriture plus artificielle que l'herbe des prairies, les poisons résultant de toxi-infections existent en plus grande quantité et sont soumis à une élimination moins rapide.

Sur aucun des sujets il n'a été constaté de maladie intercurrente cliniquement caractérisée, et en particulier les autopsies pratiquées ont éliminé la tuberculose qui, à bon droit, étant donnée sa fréquence, aurait pu être soupçonnée.

Quelle est l'origine des poisons toxi-infectieux incriminés ? L'appareil digestif ? L'utérus ? La mamelle ? Ce sont évidemment là les trois sources prin-

cipales de tels poisons. Cependant, il convient de remarquer que la clinique n'a pu apporter aucun éclaircissement sur une maladie quelconque de l'un de ces appareils au cours de l'affection constatée.

D'autres organes moins accessibles (foie, reins, rate, etc.) peuvent, eux aussi, être à l'origine des accidents, et cependant les autopsies pratiquées n'ont jamais révélé de grosses lésions de ces organes.

De tous les appareils mis en cause, l'appareil digestif est le plus important, tant par son volume que par son retentissement sur l'état général, et nous croyons volontiers qu'il est le plus souvent la source des troubles observés.

CHAPITRE III

PATHOGENIE

Le Purpura paraissant résulter d'une intoxication d'origine humorale, microbienne, chimique ou biologique, il convient de rechercher l'action, sur l'organisme, des poisons susceptibles de provoquer ce syndrome. Ici le champ des hypothèses est largement ouvert.

Tout d'abord, les recherches portèrent sur des modifications macroscopiques du sang. La coagulation apparut ralentie et le coagulum manquait de consistance.

Plus tard, la fragilité des parois vasculaires fut invoquée, et cette idée se fit jour en présence des larges hémorragies viscérales trouvées dans les autopsies.

Vers 1850, des analyses chimiques du sang furent effectuées. Leurs résultats, très souvent contradictoires, contribuèrent à augmenter l'incertitude qui régnait sur la question.

Par la suite, au lieu de rechercher les modifica-

tions chimiques du sang, il fut procédé à la recherche des altérations de ses parties constituantes, et surtout des globules. La diminution du nombre et du volume ($5\ \mu$) des hématies fut souvent constatée. Les analyses révélèrent une augmentation du taux de la fibrine.

Puis vinrent les principales recherches sur les altérations des vaisseaux par Hayem et Cornil.

Hayem a rapporté les lésions purpuriques à une inflammation des artérioles. L'extravasation sanguine est le résultat de l'oblitération des vaisseaux avec épaissement de l'endartère. La lumière, presque effacée, contient soit des hématies, soit de la fibrine.

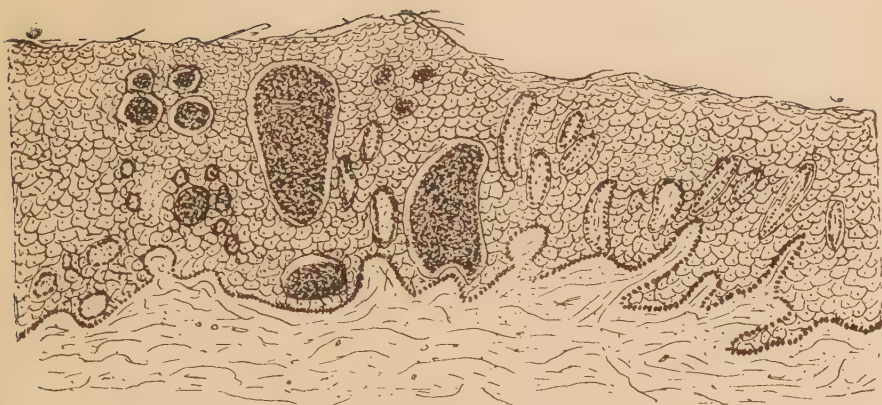
D'autres lésions ont donné l'aspect de véritables infarcti de forme conique avec endartérite hyperplastique et oblitération de la lumière vasculaire.

Dans certaines observations, il n'existe pas même de lésion appréciable des vaisseaux.

Cornil effectua son principal examen sur une tache de la lèvre.

Il put constater une distension colossale des vaisseaux papillaires leur donnant 15, 20, 30 fois leur diamètre primitif.

La congestion considérable qui en résultait formait une sorte de tumeur érectile à évolution aiguë accompagnée d'un certain degré d'extravasation des globules rouges.



Tache de Purpura de la lèvre examinée par M. le Professeur Cornil et reproduite dans la thèse du Docteur Du Castel : « Des diverses espèces de Purpura ».

Sur la droite, les papilles labiales sont minces et les vaisseaux très étroits. Leur tissu conjonctif est peu dense.

Au centre de la tache, les vaisseaux sont très dilatés. Leur diamètre est 15, 20, 30 fois supérieur au diamètre normal. L'extrémité de ces vaisseaux dilatés arrive près de la surface de la muqueuse dont ils sont séparés par deux ou trois couches de cellules épithéliales.

La paroi de ces vaisseaux est mince et tapissée par un endothélium à sa face interne. Autour de ces vaisseaux, le conjonctif de la papille n'existe pour ainsi dire pas et les cellules épithéliales arrivent presque à toucher les parois vasculaires.

Les globules rouges qui remplissent les artérioles paraissent normaux et quelquefois accompagnés de coagula de fibrine situés au milieu d'eux.

La surface de la muqueuse est bombée au niveau de la partie centrale de la plaque.

Cette plaque de purpura qui montre les vaisseaux papillaires enfouis dans l'épithélium même de la muqueuse donne l'impression d'un angiome papillaire de la lèvre.

Le tissu conjonctif sous-jacent ne présente pas ses vaisseaux dilatés, mais il existe vers le centre de la tache des cellules lymphatiques migratrices.

En résumé, la lésion consiste en une dilatation énorme des vaisseaux papillaires remplis de sang et de l'œdème inflammatoire du conjonctif sous-jacent.

D'autres faits, rapportés aussi dans la thèse du Docteur Du Castel, furent signalés par Cornil en collaboration avec M. Rigal (*Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux* (1879).

« Sur les plaques de purpura, l'épiderme était normal, mais le réseau papillaire et le derme étaient
« infiltrés de sang. Les vaisseaux des papilles étaient
« distendus démesurément, de telle sorte qu'une anse
« capillaire était souvent transformée en une dilatation
« sphérique. Tous les vaisseaux, artères, veines
« et capillaires du derme, étaient également distendus.
« Entre les faisceaux du tissu conjonctif du
« derme, il y avait des rangées et des accumulations
« de globules rouges sortis des vaisseaux, soit sous
« forme de lignes parallèles, soit sous forme de
« figures étoilées, suivant que ces faisceaux, dans leur
« enchevêtrement, étaient sectionnés parallèlement
« ou perpendiculairement à leur direction. Les cellules
« du tissu conjonctif n'étaient nullement altérées;
« elles n'étaient ni tuméfiées, ni proliférées,
« comme si la pression du sang épanché à leur
« niveau entre les faisceaux se fût opposée à leur
« tuméfaction.

« M. Cornil admet que le sang contenu dans les
« vésicules sanguines provenait probablement de la
« rupture des papilles dénudées. Les vaisseaux étaient
« extrêmement dilatés ; souvent la section d'une
« papille montrait une dilatation telle d'une anse
« capillaire terminale, qu'il en résultait une boule
« pleine de sang occupant la moitié de la surface de

« section d'une papille... Les vaisseaux sanguins des
« papilles du derme et du pannicule adipeux étaient
« distendus par le sang. Les gros vaisseaux, artères
« et veines, ne présentaient aucune altération de leurs
« tuniques, sauf un épaissement peu marqué des
« parois artérielles, lésion qui était en rapport avec
« une lésion cardiaque et qui certainement remon-
« tait à une époque bien antérieure à l'affection
« cutanée.

« Dans ce fait, il semble que la congestion ait
« joué un rôle considérable. »

Des observations précédentes de Hayem et Cornil, il résulte que les modes de formation des hémorragies ont été nettement contraires. D'un côté, il existe de l'oblitération des vaisseaux et de l'infarctus, de l'autre une congestion intense, de l'augmentation de la lumière vasculaire et de l'extravasation.

Il est vraisemblable que les lésions congestives proviennent de troubles nerveux vaso-moteurs exagérant la tension sanguine au niveau des petits vaisseaux.

Depuis peu, l'étude des hémato blastes a fait faire un grand pas à la question.

Dans cette affection, en effet, le nombre des plaquettes sanguines diminue considérablement. Il peut tomber bien au-dessous de 100.000 par millimètre cube au lieu du chiffre normal de 200.000 à 250.000, et, d'après Hayem, la diminution du nombre des plaquettes entraîne l'irrtractibilité du caillot.

La production de lésions purpuriques fut recher-

chée par la diminution expérimentale du nombre des hémato blasts.

Lesourd et Pagniez, se servant d'un sérum anti-plaquettes, ont fait diminuer dans le sang le nombre de ces corpuscules et provoqué le purpura. Leurs expériences ont été renouvelées par Ledingham, par Lee et Robertson, par Touromitsu Watabiki.

De ces constatations, il résulte que la diminution dans le sang du nombre des plaquettes entraîne, au-dessous d'un certain taux, l'apparition d'accidents purpuriques.

Or, il faut rechercher l'origine des hémato blasts dans les mégakaryocytes ou grandes cellules de la moelle osseuse. Les lésions de la moelle osseuse et les entraves apportées à ses fonctions mèneraient donc au syndrome hémorragique. Ce fait a été constaté chez l'homme, en particulier dans les intoxications par le benzol.

Le benzol est par excellence un poison de la moelle osseuse et l'intoxication qu'il provoque entraîne une diminution du nombre des plaquettes et mène au purpura hémorragique.

Des expériences ont été faites pour reproduire le purpura par intoxication benzolique, sur le lapin par Selling, sur le lapin et le chien par Duke.

Ce dernier auteur, même, commençant une intoxication, provoquait la diminution du nombre des plaquettes et l'apparition du purpura, puis, cessant l'expérience, ramenait l'augmentation du nombre des

hématoblastes et concurremment la diminution et la disparition des accidents purpuriques.

R. Rabut et P. Oury, ayant étudié les purpuras qui peuvent se produire par suite de traitement par les arséno-benzols, émettent l'hypothèse qu'en plus des accidents congestifs dus à la fonction arsenicale de ces médicaments, il se produit une intoxication de la moelle des os due à la fonction benzénique.

Quelle est maintenant la cause des lésions de la moelle ? Apert la cherche dans le foie et Franck dans la rate.

Franck, pour appuyer sa théorie, cite des cas de purpura apparus par suite de l'irradiation de la rate par les rayons X, et, dans les cas de purpura aigu, il a proposé la splénectomie. Kaznelson rapporte trois succès dus à cette opération. D'autres sont relatés par M^{lle} E. Beneke, M^{lle} Ch. Ehrenberg, Schlütter, Minkowski, M. Reismann.

Quant à l'action exacte de la rate sur la moelle osseuse, toutes les hypothèses sont permises.

Dernièrement, en médecine vétérinaire, des recherches de R. Moussu sur le purpura du chien ont montré que, dans les cas étudiés, il existait :

Une diminution de la coagulabilité du sang;

De l'hémolyse par destruction des hématies de résistance normale ;

De la poikilocytose, de la chromatophilie et des hématies nucléées.

Aucune recherche n'a encore été faite sur le sang des bovins atteints de cette affection.

Plus récemment encore, à la séance de l'Académie de Médecine du 26 février 1924, M. Mariano Castex a fait une communication, basée sur un certain nombre de faits, d'où il résulte que c'est dans des lésions du système nerveux central qu'il faut rechercher la pathogénie du purpura.

Dans deux cas de mort, l'autopsie a montré des altérations de la moelle.

Cette communication remet en lumière les phénomènes nerveux déjà étudiés anciennement dans la pathogénie de l'affection.

En effet, certains auteurs rapportent les troubles vaso-moteurs générateurs du purpura à des lésions nerveuses.

M. Bouchard, dans une expérience, après section du sympathique cervical et élévation de la tension artérielle par ligature de l'aorte, a vu se produire des ecchymoses du côté du grand sympathique sectionné.

Simon, en déchirant plusieurs ganglions du sympathique cervical de la grenouille, aurait provoqué des hémorragies cutanées.

Brown Séquard a déterminé des hémorragies de la région auriculaire à la suite de lésions nerveuses diverses : section du sciatique, des racines nerveuses, hémisection de la moelle, piqûre de la moelle ou du cerveau en avant des tubercules quadrijumeaux. L'importance toute particulière des lésions médullaires est révélée par une observation du Docteur Chevalier (*Thèse Paris, 1877*).

Un malade atteint de sclérose en plaques dans laquelle les troubles moteurs existaient presque exclusivement sur le côté droit fut atteint de variole.

Deux jours après le début de l'éruption, les pustules du côté droit seules devinrent hémorragiques, sans d'ailleurs acquérir aucune gravité particulière, ce qui semble indiquer que l'hémorragie constatée était sous l'influence des lésions médullaires.

CHAPITRE IV

SYMPTOMATOLOGIE

Le principal symptôme, celui qui appelle l'attention du moins expérimenté et qui provoque la plupart du temps la visite, est l'épistaxis.

Généralement le propriétaire rapporte cette hémorragie à un coup de corne donné par une voisine ou à tout autre traumatisme vraisemblable de la région nasale.

L'intensité de l'épistaxis est très variable; le sang qui s'écoule est vermeil et se coagule sur les ailes du nez ou devant l'animal.

Un examen plus approfondi révèle que, dans les cas graves tout au moins, le mufle est sec et les oreilles froides, en raison, probablement, d'une grosse perte sanguine.

La température est très variable. Des animaux, morts par la suite, ont accusé 37°6, 37°8, 38°8. Une malade abattue, quoique ayant perdu beaucoup de sang, présentait 39°3, et une autre, dont la maladie s'est terminée par la guérison, avait 38°9.

L'observation attentive des animaux atteints révèle les symptômes suivants sur les parties les plus accessibles.

A) *Muqueuses*. — Elles sont toutes plus ou moins pâles selon l'intensité de l'hémorragie provoquée.

La conjonctive présente des pétéchies en nombre variable, des ecchymoses, ou quelquefois de véritables hématomes, comme il en fut constaté sur la région de la sclérotique.

La muqueuse buccale est parsemée de taches hémorragiques siégeant sur la face interne des joues et de la langue. Ces taches, plus ou moins discrètes, sont beaucoup plus accusées au niveau des papilles, où le sang a filtré et s'est coagulé dans toutes les anfractuosités.

Les muqueuses vulvaire et anale présentent aussi des pétéchies ou de petites hémorragies. Dans une observation de Lissot, un caillot pendait entre les lèvres de la vulve.

La muqueuse auriculaire, à part quelques ecchymoses, peut ne présenter rien d'extraordinaire. Chez une malade toutefois, le sang ayant suinté par le conduit auditif externe, avait coulé au dehors et laissé un filet coagulé, accolant entre eux les poils de la conque.

B) *Peau*. — A cause de la perte variable de sang, le tégument présente, surtout dans ses parties fines, une pâleur plus ou moins accusée. Le tour des yeux, paupière inférieure et supérieure, est coloré d'un noir

bleuâtre, bistré, d'autant plus accusé que la quantité de sang perdu est plus abondante.



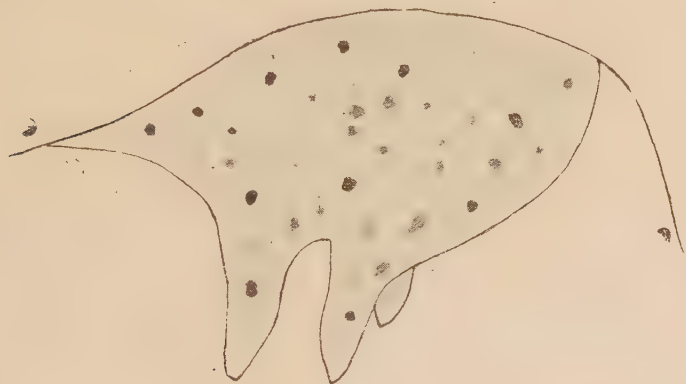
a) Tête de bovin montrant le cercle bleuâtre autour des yeux et deux pétéchies assez larges sur le mufle.

b) L'œil gauche a été agrandi pour montrer le cercle bleuâtre légèrement distant du bord libre de la paupière, quelques pétéchies sur le corps clignotant et deux suffusions sanguines irrégulières de la sclérotique.

Des ecchymoses apparaissent sans symétrie sur toute la surface du corps, faciles à voir et à étudier, surtout dans les parties les plus fines. Ce sont des taches, le plus souvent sans élévation, régulièrement circulaires, punctiformes ou plus grandes, pouvant atteindre le diamètre d'une pièce de cinquante cen-

times ou d'un franc. Assez visibles dans les parties recouvertes de poils blancs, elles peuvent donner lieu à leur niveau, comme nous l'avons vu une fois, à un suintement sanguin léger qui vient sourdre au bout du poil et se coagule dans la fourrure.

Une fois aussi, furent observés de véritables boutons hémorragiques en saillie, recouverts de suintement sanguin.



Mamelle de vache atteinte du purpura hémorragique

Il convient de remarquer la teinte plus ou moins foncée des taches à des périodes d'évolution différentes.

La mamelle prend un aspect très spécial. Les ecchymoses provoquent ici des marbrures, à la façon d'une mosaïque, de couleurs différentes à cause de leur durée d'évolution plus ou moins longue. Les plus récentes, de couleur rouge vif, deviennent par la suite plus foncées, plus violacées, se cerclent de jaune verdâtre, et enfin prennent elles-mêmes cette dernière couleur avant de s'effacer progressivement.

Dans les dernières périodes, quand la faiblesse est déjà grande, peut apparaître de l'œdème sous-glossien.

c) *Appareil digestif*. — L'appétit demeure normal jusqu'à une période assez avancée; il disparaît par la suite quand la maladie aboutit à la mort.

La rumination persiste chez les malades qui doivent guérir, mais est suspendue complètement chez les plus gravement atteints.

Les excréments paraissent normaux lorsque les hémorragies intestinales sont nulles ou peu importantes. Ils sont noirs et mélangés de mœlena lorsque le sang suinte dans l'intestin en plus grande quantité.

d) *Appareil respiratoire*. — La respiration est plus ou moins accélérée : 16, 18 mouvements à la minute sur des animaux cependant morts par la suite; 18 sur une malade ayant guéri. Il est certain que le rythme respiratoire est lié à la quantité de sang perdu, s'accéléralant à mesure que la faiblesse s'accentue.

L'auscultation ne révèle rien d'anormal.

Il peut exister de la toux, petite, avortée, rare.

e) *Appareil circulatoire*. — L'accéléralion des battements cardiaques est, elle aussi, en rapport avec la quantité de sang perdu. Il a été constaté 60 pulsations à la minute dans une observation suivie de guérison; 138 et même 146 dans des cas terminés par la mort.

f) *Appareil génito-urinaire*. — L'urine paraissant normale n'a jamais appelé l'attention par une coloration de nature pathologique. Cependant, il est à

présumer que les pigments dérivés de ceux du sang doivent s'y trouver en quantité assez notable.

g) *Mamelle*. — La mulsion donne tantôt du lait normal, tantôt du lait altéré, tantôt un mélange en plus ou moins grande quantité de lait et de sang.

CHAPITRE V

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous ne décrivons ici que les lésions macroscopiques, les seules constatées sur des bovins. Les lésions microscopiques décrites appartiennent à la médecine humaine et sont mentionnées dans le chapitre Pathogénie.

Les constatations qui suivent sont le résultat de trois autopsies, deux pratiquées par Lissot après la mort naturelle, une par nous après abatage en vue de la consommation.

La lésion constante est l'infiltration hémorragique existant partout, plus ou moins caractérisée, donnant à certains endroits de simples pétéchies, ailleurs de larges suffusions sanguines.

Etudions ces lésions systématiquement.

A) *Cavité abdominale*. — Il existe, dans le contenu intestinal, du sang lui communiquant une teinte variable selon la quantité mélangée.

La muqueuse soit du grêle, soit du gros intestin, présente des plaques purpuriques pouvant aller de la

grandeur d'une pétéchie à celle d'une pièce de cinq francs. Ces taches correspondent à des taches externes sous-séreuses.

Le rumen aussi est le siège d'hémorragies plus ou moins grandes, prenant quelquefois l'allure de larges infiltrations, susceptibles de recouvrir une grande partie de l'organe.

Le péritoine pariétal présente des îlots de purpura, tant dans l'abdomen que dans la cavité pelvienne.

• Les reins sont normaux en apparence.

La rate, normale aussi à la coupe, porte des pétéchies superficielles.

Le foie a son tissu décoloré dans certains cas, orné d'un piqueté hémorragique dans d'autres.

La muqueuse vaginale se fait remarquer par des taches purpuriques susceptibles quelquefois d'atteindre les dimensions de la paume de la main.

b) *Cavité thoracique.* — Le tissu pulmonaire est normal ou décoloré, avec des zones de congestion ou d'infiltration. Les ganglions bronchiques ont pu être trouvés hypertrophiés et hémorragiques.

La muqueuse trachéale porte des taches plus ou moins grandes, de l'ordre de grandeur d'une pièce de cinquante centimes.

Dans le cœur, il existe des infiltrations péricardiques, des marbrures dans l'épaisseur du myocarde et des suffusions sous-endocardiques.

Il n'a jamais été trouvé de liquide péricardique.

c) *Système musculaire.* — Il peut exister des hémorragies dans l'épaisseur des muscles. Cette remarque importante exclut de la consommation les viandes provenant d'animaux sacrifiés au cours d'une pareille maladie.

d) *Langue.* — La langue présente au niveau des papilles des taches qui se continuent en s'élargissant dans l'épaisseur du muscle lui-même.

e) *Peau et conjonctif sous-cutané.* — Ici se rencontrent de larges ecchymoses, des infiltrations pouvant recouvrir toute une région et disposées sans aucune symétrie.

Sur la face interne de la peau apparaissent dans le derme des îlots purpuriques correspondant presque toujours à des taches externes plus petites.

CHAPITRE VI

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de l'affection est facile en présence du cortège de symptômes décrits plus haut.

Il faut rechercher surtout l'épistaxis, les pétéchies de la conjonctive, les marbrures de la peau fine.

Il ne faut pas confondre la maladie avec une épistaxis simple, résultat d'une contusion, d'une affection parasitaire, inflammatoire ou néoplasique des cavités nasales.

Celle-ci ne s'accompagne jamais de pétéchies de la peau ou de la conjonctive.

De même, il ne faut pas confondre avec des taches de purpura certaines taches pigmentaires qu'à l'état normal des bêtes à peau fine peuvent présenter au pourtour de l'anus ou de la vulve.

CHAPITRE VII

EVOLUTION

L'évolution du purpura est toujours rapide.

L'épistaxis s'installe, d'abord légère, puis augmentant progressivement. L'apparition des taches purpuriques lui fait suite avec une assez grande rapidité. Nous avons vu sur un sujet leur nombre augmenter du double peut-être dans une même journée.

Lorsque l'issue est fatale, elle survient rapidement, en quelques jours tout au plus, soit par hémorragie progressive, soit par hémorragie massive au cours d'une évolution quelquefois normale.

Après un ou deux jours, quand la guérison paraît probable, l'épistaxis diminue puis s'arrête. Les taches purpuriques suivent alors l'évolution d'une ecchymose pour s'effacer en 8 ou 10 jours.

CHAPITRE VIII

PRONOSTIC

Le pronostic de la maladie est toujours très grave. La mort est survenue dans trois cas sur quatre observés par Lissot. Dans les deux observations qui nous sont personnelles, nous sommes persuadé que le premier cas eût été mortel sans l'abatage précoce, le second seul ayant évolué vers la guérison.

Pour émettre un pronostic, il faut se baser sur la gravité des symptômes observés et la perte de sang déjà subie par l'animal.

Chez les malades, même les moins atteints, il faut toujours tenir compte de cette grave inconnue qu'est une hémorragie foudroyante pouvant survenir à un instant quelconque de l'évolution de la maladie.

CHAPITRE IX

TRAITEMENT

Quelle est la conduite à tenir en présence de cette affection ?

L'abatage pour la boucherie, qui serait économique, étant données la gravité de la maladie et l'issue fatale probable, doit être rejeté, comme l'expérience nous l'a montré, à cause des lésions viscérales et musculaires.

Il faut donc tenter la guérison des animaux atteints.

La médication la plus rationnelle devra s'appuyer sur les éléments étiologiques.

Il convient tout d'abord de rechercher s'il existe une maladie primitive susceptible de provoquer les manifestations constatées et la traiter.

En l'absence de tout symptôme d'affection intercurrente, nous croyons devoir rapporter à l'appareil digestif l'origine des accidents purpuriques.

Nous conseillons par suite de changer le régime, de donner aux malades des aliments de digestion

facile : lait, eau de foin, son, grains cuits, racines cuites, fourrages de bonne qualité. La mise au pré pendant la bonne saison, sans trop d'exercice, influencera favorablement la marche de la maladie.

Les toniques généraux, le café et l'alcool, trouveront leur emploi sur des animaux déjà affaiblis par la perte de sang. Le sérum physiologique pourra être appelé à remplir le même but.

L'acide chlorhydrique, à la dose de 30 grammes par jour, administré dans l'eau de boisson, continué longtemps, sera un bon tempérant gastrique et intestinal, et contribuera à modifier les fermentations en cours.

Pour éviter les hémorragies intestinales, le chlorure de calcium sera administré à la dose de 25 grammes par jour durant tout le cours de la maladie.

En outre, les symptômes hémorragiques devront être combattus par une médication appropriée : injections de sérum hémopoiétique, à doses massives si possible, pour activer la coagulation du sang au niveau des lésions, ergotine pour contrarier dans une certaine mesure les hémorragies capillaires.

Les enveloppements sinapisés paraissent contre-indiqués à cause de leur action congestive périphérique susceptible de favoriser les extravasations capillaires sous-cutanées ou intradermiques.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (LISSOT)

En 1911, étant encore étudiant à l'Ecole d'Alfort, Lissot observa le premier cas, au cours de ses vacances et en compagnie d'un praticien très observateur.

Symptômes observés : larges pétéchies sur la sclérotique, le corps clignotant, les muqueuses vulvaire et vaginale; hémorragies nasales et intestinales.

OBSERVATION II (LISSOT)

En 1913, le même auteur relève l'observation suivante :

La bête a rendu du sang par le nez, elle en rend actuellement par l'anus. On remarque sur le corps des boutons hémorragiques.

OBSERVATION III

(LISSOT : *Recueil de Médecine vétérinaire*, 15 janv. 1917.)

Le 11 janvier 1917, je suis appelé à voir chez MM. Henri et Albert B..., à B.-les-P., une vache de race normande âgée de 8 à 9 ans, en excellent état, laitière, et soignée par des propriétaires très soucieux de leurs animaux.

COMMÉMORATIFS. — L'animal a, depuis la veille, l'œil rouge et une diarrhée noirâtre; la lactation est supprimée.

EXAMEN DE L'ANIMAL. — Je procède à un examen aussi complet que possible, et voici ce qu'il m'est permis d'observer :

1° La partie apparente de la sclérotique est le siège d'un véritable hématome, tellement elle est injectée de sang;

2° Il s'est écoulé du sang par les naseaux qui sont encore tout souillés de caillots;

3° La diarrhée noirâtre est une diarrhée sanguinolente;

4° Les caillots de sang pendent entre les lèvres de la vulve.

Je reconnais là cette affection particulière déjà vue deux fois, non déterminée, non décrite en tout cas dans nos traités de pathologie bovine.

Un examen plus approfondi me montre que :

a) Les muqueuses apparentes sont pâles;

b) Les bruits du cœur à l'auscultation apparaissent assez précipités et métalliques;

c) L'auscultation du rumen dénonce un arrêt absolu des mouvements de brassage; par contre on entend battre fortement l'aorte;

d) La sécrétion du lait est tarie complètement. Il n'existe aucune affection aiguë des mamelles;

e) Le thermomètre montre une certaine hypothermie (37°6).

TRAITEMENT. — Après avoir réservé le pronostic, j'applique un traitement bénin : enveloppements sinapisés; à l'intérieur, des alcalins.

J'avais l'intention de revenir le soir faire une injection sous-cutanée d'ergotinine, mais des circonstances

matérielles et un avis du propriétaire, très rassurant sur l'état de l'animal, m'en ont empêché.

L'animal est mort dans la nuit, soit 30 à 36 heures après le début de l'affection.

AUTOPSIE. — Je pratique l'autopsie 10 heures après la mort.

Les lésions sont simples; il y a des pétéchies partout.

Muqueuses : Sur la sclérotique, les pétéchies sont confluentes, elles forment là un véritable hématome. Sur la conjonctive, à la face interne des paupières, elles sont assez discrètes; elles sont par contre plus prononcées à la surface de la membrane pituitaire.

On trouve des pétéchies nombreuses à la surface interne du tégument cutané.

Sur la muqueuse trachéale, elles sont irrégulières et ont la dimension d'une pièce de 50 centimes.

Sur la muqueuse intestinale, elles ont la grandeur d'une pièce de 5 francs et correspondent à des taches semblables et exactement superposables de la tunique intestinale externe. Le contenu intestinal est un liquide sanguinolent. La cause efficiente de la mort a dû être cette hémorragie intestinale symptomatique.

Les pétéchies atteignent leurs dimensions maxima au niveau de la muqueuse vaginale où elles sont, pour certaines d'entre elles, de la grandeur de la paume de la main. Des caillots souillent cette muqueuse.

Séreuses : Les pétéchies atteignent et dépassent la surface d'une pièce de 5 francs sur le péricarde, l'endocarde et le feuillet viscéral de la séreuse péritonéale.

Poumon : Le tissu pulmonaire est décoloré, exsangue. Les ganglions bronchiques sont volumineux et hémorragiques.

Viscères abdominaux : Des coupes pratiquées dans le tissu des reins, de la rate, ne montrent rien d'anormal. Des coupes pratiquées sur le foie montrent par contre que son tissu est assez fortement décoloré.

OBSERVATION IV

(LISSOT : *Recueil de Médecine vétérinaire*, 15 févr. 1920.)

Le 23 octobre 1919, je suis appelé à voir, le soir, chez un de mes clients, M. D..., cultivateur à O..., une vache malade depuis la veille, présentant une « boule sous la gorge et du sang dans le nez ».

COMMÉMORATIFS. — La vache est une normande; elle a saigné du nez la veille; la lactation est presque complètement supprimée; la bête, vèlée depuis 5 mois, et qui donnait encore 7 à 8 litres de lait par jour, en a donné deux verres en tout dans la journée et ce lait contenait du sang. On s'est enfin aperçu qu'elle avait une boule sous la gorge, et c'est l'apparition de ce symptôme bizarre qui a déclenché la demande de visite.

EXAMEN DE L'ANIMAL. — Vache normande, pie rouge bringée, âgée de 3 ans. Mon attention étant éveillée par l'hémorragie nasale, j'examine la vulve et l'anus : la vulve est tachetée de pétéchies; une diarrhée sanguinolente souille la région postérieure de l'animal. Il s'agit là de l'affection que j'ai décrite dans le *Recueil* du 15 juillet 1917 sous le nom de purpura hémorragique.

EXAMEN MÉTHODIQUE. — Les oreilles et les cornes sont un peu froides, le muflle est sec.

Yeux : Les sclérotiques sont très pâles et parsemées de pétéchies à bords diffus.

Un cercle brunâtre s'étend autour des yeux sur le tégument cutané.

Bouche : J'entr'ouvre la bouche de l'animal; il n'y

a pas de taches hémorragiques sur les lèvres, mais je suis frappé de l'extrême pâleur de la muqueuse buccale, on dirait que l'animal a été saigné à blanc.

Appareil circulatoire : Le cœur affolé bat à 138. Il existe sur les jugulaires un pouls veineux très marqué.

La boule qui est sous la gorge est constitué par de l'œdème sous-glossien. A noter l'extrême rapidité de son apparition, 48 heures au maximum.

Appareil respiratoire : Du sang souille les naseaux. Entr'ouverts, ces derniers laissent apercevoir des taches sanguines dans l'épaisseur de la muqueuse.

L'auscultation du poumon ne révèle rien d'anormal. R. = 16.

Mamelles : Elles sont flasques et très pâles, les trayons sont tachetés de pétéchies. Il ne vient pas actuellement de sang lorsqu'on opère la mulsion, mais seulement une petite quantité de lait jaunâtre et froid.

Appareil génital : Un peu de sang souille la vulve, dont les lèvres écartées laissent apercevoir des pétéchies nombreuses et confluentes.

Appareil digestif : La rumination naturellement est arrêtée. Il existe également un arrêt absolu des mouvements de brassage du rumen. A l'auscultation du flanc gauche, on entend battre très fortement l'aorte.

Température rectale : 37°8.

PRONOSTIC. — Très sombre, en raison de l'extrême pâleur des muqueuses et de l'état du cœur.

TRAITEMENT. — Enveloppements chauds. Boissons toniques : café légèrement alcoolisé. Alcalins.

Je reviendra dès le lendemain matin faire une injection sous-cutanée d'ergotinine.

24 octobre au matin : La vache est sortie dans la

cour et, du premier coup d'œil, je suis frappé de la multitude de petites taches rondes et brunes qui s'aperçoivent dans les régions où le pelage de l'animal est blanc. Quelques coups de ciseaux dans le poil me permettent de voir que le tégument cutané est littéralement parsemé de ces taches brunes à peu près circulaires, de la grandeur d'une pièce de 50 centimes à celle d'une pièce de 1 franc.

Respiration soufflante : R. = 18.

P. = 146.

T. = 38°8.

Diarrhée hémorragique d'odeur infecte.

TRAITEMENT. — Alcalins, boissons toniques, injections d'ergotinine.

L'animal meurt le 25 au matin d'hémorragie intestinale.

AUTOPSIE. — 9 heures après la mort.

Peau : Les taches caractéristiques sont moins apparentes que pendant la vie, cependant elles se montrent encore très apparentes dans l'épaisseur du derme.

Yeux : Sur la sclérotique et la conjonctive, quelques pétéchie disséminées très nettes et irrégulières.

Muqueuses : Des pétéchie existent, nombreuses à la surface de la membrane pituitaire, et le long de la cloison médiane, où elles sont moins nombreuses.

Séreuses : Les pétéchie sont rares mais de grande superficie (de la grandeur d'une pièce de 5 francs à celle de la paume de la main) à la surface de la séreuse péritonéale qui recouvre les réservoirs gastriques. Elles sont au contraire petites, irrégulières et disséminées dans la partie du péritoine qui recouvre l'intestin grêle.

Le contenu intestinal est une bouillie sanguinolente.

Cœur : C'est là que l'on rencontre, sur l'endocarde et sur le feuillet viscéral du péricarde, les plus jolies lésions : des taches hémorragiques confluentes ont marbré artistiquement les séreuses cardiaques.

Le myocarde est nettement décoloré. Il n'existe aucun liquide péricardique.

Poumon : Son tissu est décoloré. Il n'y a pas d'épanchement hémorragique au niveau des plèvres pariétales.

Rate : L'examen macroscopique montre cet organe parsemé de quelques pétéchie superficielles.

Foie : décoloré.

Reins : normaux.

OBSERVATION V (Personnelle)

(*Recueil de Médecine vétérinaire*, 15 janvier 1921.)

Il m'a été donné de constater le 9 octobre 1920 un cas de la maladie rare dénommée et décrite par Lissot sous le nom de purpura hémorragique.

Je fus appelé pour une génisse pleine de 4 mois environ, qui rendait du sang par le nez et avait le tour des yeux noirs.

Effectivement, à mon arrivée, l'épistaxis paraissait assez abondante.

En outre la bête rejetait par l'anus des excréments noirs, mélangés de mœlena. L'appétit conservé jusque-là avait disparu le matin même et on pouvait noter l'apparition, depuis la veille, d'une toux petite et rare.

Cet état de choses durait depuis 48 heures.

L'œil examiné révéla des paupières bistrées, un corps clignotant très pâle et, sur la sclérotique, des taches ecchymotiques sous-conjonctivales.

Les autres muqueuses très pâles, nez, langue, muqueuse vulvaire et anale montrèrent des pétéchies

plus ou moins grandes, les unes punctiformes, les autres déjà du diamètre d'une petite lentille.

La mamelle était couverte de taches purpuriques, la marbrant à la façon d'une mosaïque. Certaines taches, probablement plus récentes, étaient de couleur rouge vif. D'autres plus anciennes étaient devenues plus foncées et semblaient suivre l'évolution d'une ecchymose ordinaire.

La peau elle-même, sous le poil, présentait quelques pétéchies plutôt rares.

Le diagnostic fut posé de purpura hémorragique.

L'animal ayant perdu beaucoup de sang, ainsi que l'indiquait la grande pâleur des muqueuses, et l'épistaxis continuant, je conseillai l'abatage, craignant une hémorragie mortelle, pour tâcher, si possible, de tirer parti de la viande.

La génisse fut donc abattue et la viande saisie, en raison des lésions suivantes :

Cavité abdominale : Le contenu intestinal renfermait une grande quantité de sang. Sur le rumen existaient de larges infiltrations hémorragiques dont l'une se continuant sur le réseau, recouvrait tout entier ce dernier organe.

Le péritoine présentait quelques îlots disséminés, en particulier sur la graisse entourant les reins, et de larges hémorragies diffuses dans tout le bassin.

Les reins, un peu décolorés, paraissaient normaux.

La rate était normale.

Le foie présentait à la coupe un piqueté hémorragique fin et serré.

Cavité thoracique : Le poumon, normal, présentait au sommet droit une large zone de congestion et d'infiltration sanguine.

Le cœur montrait des hémorragies péricardiques, des

marbrures du myocarde et de larges diffusions sanguines sous-endocardiques, surtout sur les piliers.

Muscles : Certains muscles, les ilio-spinaux en particulier, renfermaient des pétéchies dans leur épaisseur.

Langue : La langue présentait de nombreuses taches, surtout au niveau des papilles, et la section de l'organe montrait que ces taches se continuaient par des infiltrations sanguines dans l'épaisseur du muscle lui-même.

Peau : Le conjonctif sous-cutané offrait des ecchymoses très larges, dont l'une recouvrait une épaule entière, une autre un membre postérieur.

Ces ecchymoses disséminées ou confluentes ne présentaient aucune symétrie.

La peau elle-même était recouverte à sa face interne, de pareilles ecchymoses plus petites, siégeant dans l'épaisseur du derme.

Aux taches externes punctiformes correspondaient des taches intra-dermiques plus grandes.

OBSERVATION VI (Personnelle)

Au mois de septembre 1922, je suis demandé pour visiter une vache qui, aux dires du propriétaire, a reçu le matin même un coup de corne et saigne du nez.

COMMÉMORATIFS. — L'animal, âgé de 4 ou 5 ans, n'a jamais été malade. Aucune gestation n'est en cours. Dans la maison, les bêtes vivent en stabulation semi-permanente, conduites aux champs une partie de la journée.

SYMPTÔMES. — Le principal est l'épistaxis; la tête est basse; du sang sort par la narine droite; il coule à terre et s'y coagule. De même une petite hémorragie s'est manifestée dans l'oreille gauche. Son siège, invisible, est situé profondément et quelques gouttes viennent tomber à

l'extrémité du pavillon pendant les mouvements de la malade.

La température est de 38°9; les pulsations, 60 à la minute, et les respirations 18.

Les muqueuses sont de couleur normale, l'hémorragie n'est pas encore abondante. Une tache hémorragique diffuse, de 4 centimètres sur 1 centimètre, existe sur la sclérotique droite; une autre, intra-termique, a son siège dans la paupière inférieure gauche. L'examen des autres muqueuses révèle peu d'anomalies; les taches sont très discrètes sur la vulve, la langue et la muqueuse nasale.

Cependant, quelques petites pétéchies attirent l'attention sur la sclérotique gauche et le corps clignotant.

Les parties de la peau recouvertes de poil blanc laissent apparaître des taches petites, presque punctiformes, donnant à leur niveau un léger suintement sanguin collé aux poils.

La mamelle est marbrée, surtout à gauche, de pareilles taches de couleur rouge ou violacées, les plus grandes de la dimension d'une lentille.

L'appétit est conservé; la rumination s'effectue normalement. Les évacuations sont de couleur ordinaire; l'urine ne présente aucune altération.

DIAGNOSTIC. — En présence de ces symptômes, le diagnostic de purpura hémorragique est posé et le pronostic jugé grave.

Je remis le traitement à quelques heures afin de me procurer les médicaments nécessaires.

Le deuxième examen, pratiqué dans la soirée, montre que l'épistaxis continue, et les muqueuses présentent le même aspect que le matin. Les taches purpuriques siégeant à gauche sur la mamelle sont notablement plus nombreuses.

TRAITEMENT. — Tout d'abord j'impose un change-

ment de régime. A l'herbe du pâturage, au maïs vert et au fourrage sec, il est substitué une alimentation à base de barbotages, de grains cuits, de son et de racines cuites.

Pour essayer d'enrayer les hémorragies, il est pratiqué une injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes (c'était là toute ma fortune) de sérum polyvalent, qui, en plus de ses propriétés hémopoiétiques, pouvait vraisemblablement être anti-infectieux, et une injection sous-cutanée de 6 grammes d'ergotine.

Par la suite, la malade reçoit tous les jours, dans ses boissons, 30 gr. d'acide chlorhydrique et 25 gr. de chlorure de calcium.

La troisième visite eut lieu une semaine après.

A ce moment, l'épistaxis et l'hémorragie auriculaire sont arrêtées depuis le lendemain de la première intervention.

Cependant les muqueuses sont beaucoup plus pâles, ce qui indique une perte de sang quand même considérable. Le nombre et la grandeur des taches n'ont pas augmenté; quelques-unes sont déjà en voie de résorption rapide.

L'animal paraît en très bonne voie, mais, pour plus de sûreté, l'administration de l'acide chlorhydrique et du chlorure de calcium est continuée pendant encore une semaine.

La malade guérit complètement en une dizaine de jours et resta par la suite plus d'un an chez le même propriétaire sans éprouver le moindre trouble.

CONCLUSIONS

I. — Le Purpura hémorragique des femelles bovines est une affection très grave, présentant rarement une issue favorable, et cependant il est préférable de soigner les malades plutôt que les abattre pour la boucherie.

II. — Il est difficile, cliniquement, de classer les purpuras; toutefois, nous pourrions distinguer :

a) un purpura aigu presque toujours mortel en quelques jours;

b) un purpura subaigu, à évolution plus lente, souvent mortel, mais susceptible de guérir en une dizaine de jours.

III. — De nombreuses recherches restent à effectuer pour éclairer la question :

a) L'examen du temps de coagulation du sang des malades et la rétractibilité du caillot.

b) La recherche dans le sang des bovins des hémotoblastes et de leurs variations numériques dans les

états pathologiques considérés, en provoquant au besoin ceux-ci par l'intoxication benzolique.

c) La recherche minutieuse et systématique des altérations de la rate, de la moelle des os et du système nerveux chez de pareils malades.

d) L'analyse des gaz des réservoirs gastriques et de l'intestin au cours des affections digestives, pour apporter quelques éclaircissements sur la variation de leur composition, surtout au point de vue de la fonction benzénique, éminemment active dans l'affection qui fait l'objet de ce travail.

Vu Bon à imprimer :

Le Président de Thèse,
JEANSELME.

Vu et PERMIS d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

Vu :

Le Doyen,
ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

1883. Docteur DU CASTEL. — Des diverses espèces de purpura. (*Thèse d'agrégation.*)
1917. LISSOT. — Purpura hémorragique chez la vache. (*Recueil de Médecine vétérinaire* du 15 juillet 1917.)
1920. LISSOT. — Sur un nouveau cas de purpura hémorragique chez la vache. (*Recueil de Médecine vétérinaire* du 15 janvier 1920.)
1921. BOLNAT. — Note sur un cas de purpura hémorragique des bêtes bovines. (*Recueil de Médecine vétérinaire* du 15 janvier 1921.)
1921. J. MOUZON. — De quelques travaux récents sur les purpuras hémorragiques. (*Presse Médicale* du 10 septembre 1921.)
1922. M. et G. PEZET. — Le purpura hémorragique essentiel du chien. (*Bulletin de la Société de Médecine vétérinaire pratique* du 13 décembre 1922.)
1922. P. RABUT et P. OURY. — Le purpura au cours des intoxications par le novarsénobenzol. (*Presse Médicale* du 20 septembre 1922.)
1923. R. MOUSSU. — Observations et recherches sur le purpura hémorragique essentiel du chien. (*Recueil de Médecine vétérinaire* du 15 août 1923.)
-

Imprimerie spéciale de la Librairie LE FRANÇOIS
91, boulevard Saint-Germain, Paris.
